Exercice N°5

1°/

	$CO(g)$	+	$2\,H_2\,(g)$	$\rightleftarrows$	$CH_3OH\,(g)$	
t=0s	0,8		1,5		0	mol.
t	0,8 - x		1,5 - 2x		x	mol.
$t=t_f$	$0,8- x_f$		$1,5 - 2x_f$		x_f	mol.

* Détermination de X_m : On suppose que la réaction est totale et on a $\frac{n_{CO)_0}}{1} > \frac{n_{H_2)_0}}{2}$ alors

$1,5 - 2x_m = 0$ d'où $x_m = 0,75$ mol.

* Détermination de X_f : $n_{H_2)_{restant}} = 1,5 - 2x_f = 0,9$ mol d'où $X_f = 0,3$ mol.

* Détermination de τ_f : $\tau_f = \frac{x_f}{x_m}$. AN : $\tau_f = \frac{0,3}{0,75} = 0,4$.

2°/ Une augmentation de la température provoque l'augmentation du nombre de moles de dihydrogène restant c-a-d que l'équilibre a évolué dans le sens inverse qui est endothermique car d'après la loi de modération un système est en état d'équilibre à pression constante, une augmentation de la température favorise l'évolution du système dans le sens de la réaction endothermique par suite le sens direct (synthèse de méthanol) est exothermique.

3°/ Un système est en état d'équilibre à température et à volume constants, une augmentation de la pression favorise le réaction qui tend à diminuer le nombre de mole du mélange gazeux (le sens direct) alors que la constante d'équilibre K reste constante, car elle dépend que de la température.

4°/ Un système est en état d'équilibre à température et à volume constants, une augmentation de concentration de H_2 favorise le réaction qui tend à diminuer la concentration de H_2 (sens direct) par suite la quantité de monoxyde de carbone CO diminue.